PART5 プレートテクトニクス(まとめ)

目標　プレート運動と火山活動や地震活動との関係について説明できる

Chapter1　プレートテクトニクス (まとめ)

1　プレートテクトニクス

プレートの運動は世界の大地形の形成，火山活動，地震活動と大きく関係していることを学びました。

→「プレートの運動」という 1 つのことがらで，地球表層でみられるさまざまな物事をまとめて説明できる，ということでしょうか？

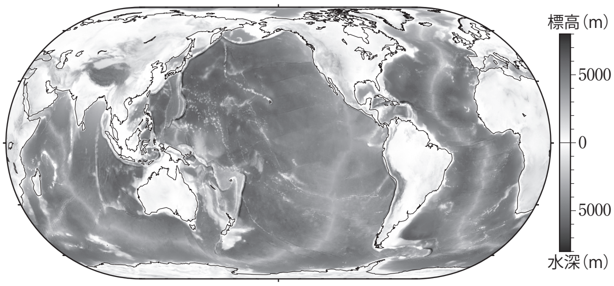
講師からのMessage

このPART5は，プレート運動に関連するさまざまなことがらのまとめになっています。火山活動（第 3 講）や地震活動（第 4 講）の内容も一度は学んでいるという前提でお話ししますので，これらを学んだあとに学習するとよいでしょう！

・プレートテクトニクス

世界の大地形の形成，火山活動，地震活動など，地球表層でみられるさまざまなことがらをプレートの運動によって説明する考え方を，プレートテクトニクスという。

・プレート境界と地形

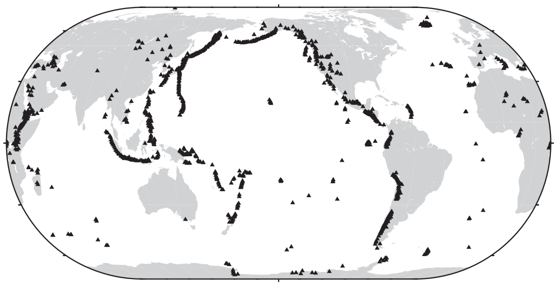


出典：NOAA（アメリカ海洋大気庁）

プレートの沈み込む境界は，水深の大きな（海嶺 / 海溝）になっている。インドの北側では，陸のプレートどうしが衝突して大山脈がつくられている。

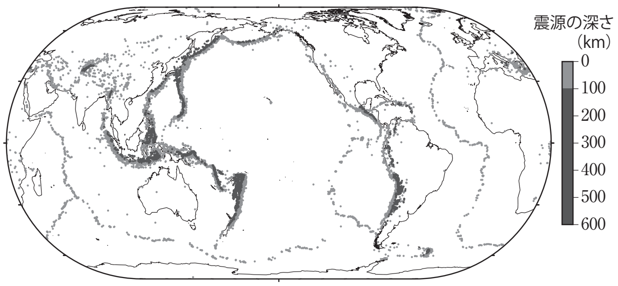
・プレート境界と火山活動・地震活動

火山の分布



出典：Smithonian Institution の公開データから作成

地震の震源の分布



出典：USGS（アメリカ地質調査所）

まとめ

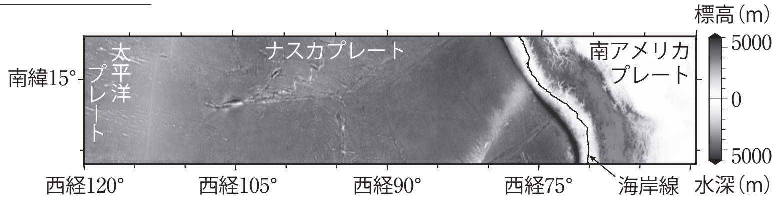
大地形の形成，火山活動，地震活動などのさまざまなことがらをプレートの運動によって説明する考え方を，
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿という。
火山活動はおもにプレート境界付近で起こるが，プレート境界とは関係のないハワイのような＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿でもみられる。
地震活動もおもにプレート境界付近で起こるが，震源の深さが 100km を超える地震が起こる場所はプレートの
＿＿＿＿境界に限られる。

Chapter2　演習問題

□　大地形と火山活動，地震活動の位置関係

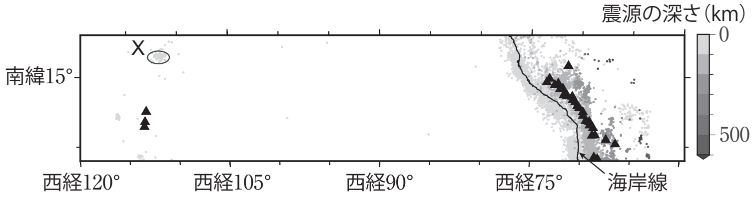
　南アメリカの西海岸では南アメリカプレートの下にナスカプレートが沈み込み，日本列島と同じような火山活動や地震活動がみられます。ここでは，南アメリカの西海岸を例として，プレートテクトニクスの総復習をしてみましょう。

a. 標高と水深



出典：NOAA（アメリカ海洋大気庁）

b. 火山と地震の震央



出典：USGS，Smithonian Institution の公開データから作成

問題(1)　２つの図を照らし合わせて，太平洋プレートとナスカプレートの間の境界，ナスカプレートと南アメリカプレートの間の境界がそれぞれどこにあるのかを考え，b の図中に描いてみましょう。

ここがPOINT

　プレート境界はどのような大地形と対応するのか，ということをもとに考えてみましょう。火山や地震の震央の分布もヒントになります！

問題⑵　b の図において，南アメリカでは火山が海溝に沿って列のように分布しているようすがわかります。この火山の海溝側の限界線を b の図中に描きましょう。また，その限界線は何とよばれているか答えましょう。

問題⑶　b の図において，X の丸で囲まれた部分では，震源の浅い地震が多く発生していることがわかります。この部分について説明した次の文章中の（　　）について，正しいものを選んでください。

　a の図を参考にして考えると，この部分は太平洋プレートとナスカプレートの間の（発散する ／ 収束する ／ すれ違う）境界である。この（海溝 ／ 海嶺 ／ トランスフォーム断層）では，プレート境界に沿って（正断層 ／ 逆断層 ／ 右横ずれ断層 ／ 左横ずれ断層）の地震が起こっていると考えられる。

第2講 PART5 確認問題

問 1　20 世紀初頭にウェゲナーは大陸移動説を提唱したが，他の学者にはあまり受け入れられなかった。20 世紀後半になると，大陸の移動だけでなく，a 大地形の形成，b 火山活動，c 地震活動といったさまざまな地学的現象を，プレートの運動によって説明する理論がつくられた。これをプレートテクトニクスという。

(1)　下線部 a について，陸のプレートどうしが衝突する境界でできる地形の名称として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　大山脈　　②　海溝　　③　地溝帯　　④　海嶺

(2)　下線部 b について，ハワイのように，プレート境界と関係なく火山活動が起こる場所を何というか。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　海嶺　　②　ホットスポット

③　プルーム　　④　火山前線

(3)　下線部 c について，地震活動は，おもにプレートの境界付近で起こる。震源が 100km より深い地震が発生する場所として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　海嶺　　②　海溝　　③　トランスフォーム断層　　④　地溝帯

< Note >

第２講　プレートテクトニクス

PART1　リソスフェアとアセノスフェア

問題⑴　室温のものはやわらかく，押すとつぶれて手を離すと元に戻る。お皿に落としたときの音ははっきりしない。冷蔵庫で冷やしたものはかたく，押してもほとんどつぶれない。お皿に落とすとはっきりとした音がする。

問題⑵　地殻：冷えたグミＢ　リソスフェアのマントル：冷えたグミＡ　アセノスフェアのマントル：室温のグミＡ

問題⑶　地球は中心部が熱く，その熱が地表から宇宙空間へと失われていく。つまり，地表が冷やされることで温度差が生じている。

PART2　世界の大地形とプレート境界

問題⑴　【※図参照】

問題⑵　長く続く白っぽい部分は海底の山脈状の地形であり，海嶺とよばれる。この大地形は，プレートが海嶺を中心として東西に離れるように動くことでできた。

問題⑶　海嶺が大きくずれている部分は，トランスフォーム断層とよばれる。この大地形は，プレートが東西にすれ違うように動くことでできた。

PART3　日本列島とプレート

問題⑴　短く，土佐清水・南鳥島

問題⑵　同じプレート上の２地点の距離の変化を調べて，距離がほとんど変化しないことがわかれば，プレートはほとんど変形しない板のようなものであることが確認できる。たとえば，父島と八丈島の間の距離の変化を調べるとよい。

問題⑶　a

PART4　マントルのプルーム

問題⑴　高い：膨張，低，上昇　低い：収縮，高，下降

問題⑵　海嶺，海溝，大きく，小さく

PART5　プレートテクトニクス（まとめ）

問題⑴　【※図参照】

問題⑵　【※図参照】　火山前線

問題⑶　すれ違う，トランスフォーム断層，左横ずれ断層

第 2 講　PART5　確認問題　解答

問 1

（1）　①

解説：
陸のプレートどうしの衝突で形成される地形は大山脈である。

（2）　②

解説：
プレート境界と関係なく火山ができる場所をホットスポットという。

（3）　②

解説：
震源が 100km より深い地震は，プレートの収束境界でみられる。